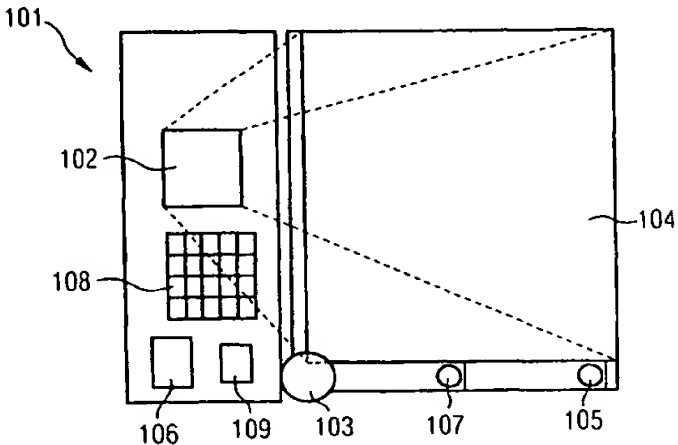


PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : G02B 27/02, 27 /04		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/03285
			(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 20. Januar 2000 (20.01.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/01908		(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(22) Internationales Anmeldedatum: 1. Juli 1999 (01.07.99)			
(30) Prioritätsdaten: 198 30 968.6 10. Juli 1998 (10.07.98) DE		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).			
(72) Erfinder; und			
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MAGGIONI, Christoph [DE/DE]; Nockherstrasse 42, D-81541 München (DE). KÄMMERER, Bernhard [DE/DE]; Am Birkengarten 24, D-85521 Ottobrunn (DE).			
(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).			
(54) Title: DISPLAY DEVICE WITH RETRACTABLE PROJECTION SCREEN			
(54) Bezeichnung: ANZEIGE-VORRICHTUNG MIT HERAUSZIEHBAREM PROJEKTIONS-SCHIRM			
			
(57) Abstract			
The inventive device (101) comprises a both directly readable and projectable display (102) and an exposable display surface (103, 104) onto which a view of the display is projected. The device is especially a mobile operating unit, a mobile telephone or a control device.			
(57) Zusammenfassung			
Ein Gerät (101) umfaßt ein Display (102), das sowohl direkt ablesbar als auch projizierbar ist und eine exponierbare Darstellungsfläche (103, 104), auf die eine Anzeige des Displays projiziert wird. Insbesondere ist das Gerät eine mobile Bedieneinheit, ein Handy oder eine Steuereinrichtung.			

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun		Korea	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

ANZEIGE-VORRICHTUNG MIT HERAUSZIEHBAREM PROJEKTIONS-SCHIRM

Beschreibung

5 Die Erfindung betrifft ein Gerät.

Ein solches Gerät ist insbesondere ein Mobiltelefon (Handy), eine Fernbedienung oder eine Einrichtung zur Steuerung.

- 10 Eine Anzeigefläche eines mobilen Geräts nimmt hinsichtlich ihrer Abmessung in vergleichbarem Maße ab wie die Größe des Gerätes selbst. Die für das Gerät erforderliche Rechenleistung findet in der Regel auf wenigen
- 15 Quadratmillimetern Platz (vgl. z.B. ein Handy), so daß ein entscheidender Faktor für die Größe des Gerätes durch seine Handhabbarkeit (Greifbarkeit) und eine eventuell erforderliche Ein- oder Ausgabeschnittstelle bestimmt ist. Die Ein- oder Ausgabeschnittstelle ermöglicht eine
- 20 Anzeigeeinheit (Display) zur Darstellung von Information und eine Tastenanordnung als eine Eingabemöglichkeit vorgesehen. Allgemein wächst ein Bedarf zur Darstellung verschiedenartiger Information auf dem Display des Geräts, was eine größere Displayfläche oder eine höhere Auflösung der
- 25 Anzeige erfordert. Gerade zur Nutzung eines multimedialen Dienstes, z.B. Internet oder Videotelefonie, ist ein in einem handelsüblichen Gerät integriertes Display zu klein.

- Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß eine hohe Auflösung
- 30 des Displays kaum nutzbar ist, da Zeichen und Symbole unter einer Mindestgröße für den Benutzer nicht erkennbar sind. Demzufolge müssen die Zeichen und Symbole - unabhängig von der Auflösung - eine gewisse Mindestgröße aufweisen, was bei geringen Abmessungen des Displays (auch bei hoher Auflösung
- 35 desselben zu entsprechend wenig darstellbaren Zeichen und Symbolen führt.

Ein Verfahren zur Erkennung gesprochener Sprache ist heutzutage handelsübliches Zubehör für ein Computersystem. Mit einem Rechner, auf dem ein solches Verfahren abläuft, erhält man ein komplettes und kompaktes System zur

5 Spracherkennung. Manche im Handel erhältliche Audiokarte für einen Personalcomputer verfügt über einen Mikrofoneingang und ist mit der zugehörigen Software in der Lage, gesprochene Sprache zu erkennen bzw. mit bestimmten gesprochenen

10 Kommandos vorgegebene Aktionen auf dem Personalcomputer auszuführen. Allgemeine Informationen zu einem Verfahren und einem System zur Erkennung gesprochener Sprache sind in [1] enthalten.

Ein Verfahren und eine Anordnung zur berührungslosen Eingabe

15 (Gestik-Computer, Virtual-Touch-Screen) sind aus [2] bekannt. Dabei kann ein Benutzer berührungslos eine Eingabe durchführen, indem Gesten des Benutzers von einem Rechner erkannt und in eine vorgegebene Aktion umgesetzt werden.

20 Eine sogenannte Keystone-Korrektur zur Korrektur eines Projektionsbildes eines handelsüblichen Video-Beamers ist bekannt (vgl. [3]). Die Keystone-Korrektur ermöglicht eine zur Seite hin versetzte Projektion des Projektionsbildes ohne Verzerrung.

25

Die **Aufgabe** der Erfindung besteht darin, ein Gerät anzugeben, das oben beschriebene Nachteile vermeidet.

Diese Aufgabe wird gemäß den Merkmalen des unabhängigen

30 Patentanspruchs gelöst.

Zur Lösung der Aufgabe wird ein Gerät angegeben, das ein Display aufweist, welches Display direkt ablesbar und projizierbar ist. Weiterhin ist an dem Gerät eine

35 exponierbare Darstellungsfläche angeordnet, auf die eine Anzeige des Displays projizierbar ist.

Dabei ist es ein Vorteil, daß das Gerät in zweierlei Modi betreibbar ist. Zum einen kann das Gerät in der bekannten kompakten Form, z.B. als Handy, benutzt werden, wobei dem Benutzer über das Display direkt ablesbar Information
5 dargestellt wird. Zusätzlich ist es jetzt möglich, anhand der exponierbaren Darstellungsfläche, vorzugsweise einer ausklappbaren Leinwand, den Inhalt des Displays auf diese Leinwand zu projizieren und dadurch erheblich zu vergrößern. Diese Vergrößerung ermöglicht eine höhere Informationsdichte, der Benutzer ist in der Lage, einen höheren Auflösungsmodus
10 des Displays durch die Vergrößerung auf die Darstellungsfläche zu nutzen.

Handelt es sich bei dem Display z.B. um ein in einem
15 handelsüblichen Multimediaprojektor eingesetztes TFT-Display (vgl. [3]) mit einer Auflösung von 800x600 Bildpunkten, so kann im Projektionsmodus die volle Informationsdichte ausgenutzt werden, wobei das TFT-Display, wie bei den Multimediaprojektoren üblich, mit einer Lichtquelle
20 durchleuchtet und die Projektion auf einer Leinwand abgebildet wird. Ohne Projektion, also bei Betrachtung des Displays (und nicht der Leinwand), kann die Lichtquelle in einer schwächeren Betriebsart als Hintergrundbeleuchtung dienen, die Informationsdichte (800x600 Bildpunkte) wird
25 nicht voll ausgeschöpft. Vielmehr weisen in dieser Betriebsart die dargestellten Zeichen und Symbole eine vorgegebene Mindestgröße auf, die sich nach einer Lesbarkeit für einen Benutzer (in der Regel das menschliche Auge) richtet.

30

Im Sinne einer Weiterbildung ist das Display bei Projektion auf die exponierte Darstellungsfläche auf eine höhere Informationsdichte umstellbar. Hierzu wird die hohe Auflösung des Displays ausgenutzt, die kleinen Zeichen und Symbole
35 werden durch die Projektion für den Benutzer in gut ablesbarer Größe dargestellt.

Auch ist es eine Weiterbildung, daß zusätzlich ein Rechner vorgesehen ist, der derart eingerichtet ist, daß er das Display auf eine vorgegebene Art ansteuert. Beispielsweise kann eine graphische Benutzeroberfläche dargestellt werden, die eine Vielzahl unterschiedlicher Dienste übersichtlich und nach Funktionalität strukturiert dem Benutzer anbietet.

Eine andere Weiterbildung besteht darin, daß die Anzeige des Displays auf der exponierten Darstellungsfläche mittels einer Keystone-Korrektur entsprechend der Position der Darstellungsfläche angepaßt wird. Die Keystone-Korrektur ermöglicht eine gleichmäßige Projektion auf der Darstellungsfläche, auch bei seitlicher Versetzung des projizierten Bildes gegenüber dem Display.

Im Rahmen einer zusätzlichen Weiterbildung ist das Gerät ein Telefon, insbesondere ein Mobiltelefon, oder eine Steuereinrichtung. Vorzugsweise ist das Gerät portabel ausgeführt.

Eine weitere Ausgestaltung besteht darin, daß ein Benutzer mit dem Gerät interagiert, indem er eine natürlichsprachliche Eingabe durchführt, die von dem Gerät, insbesondere einem System zur Spracherkennung, umgesetzt wird. Über ein Mikrophon wird die natürlichsprachliche Eingabe aufgenommen, digitalisiert und durch den Rechner in eine vorgegebene Aktion umgesetzt.

Eine andere Ausgestaltung besteht darin, daß eine Kamera in dem Gerät vorgesehen ist, die eine Geste des Benutzers aufnimmt, wobei die Geste anhand eines Rechners in ein vorgegebenes Kommando umgesetzt wird.

Auch ist es eine Weiterbildung, daß der Rechner, der die Anzeige auf dem Display steuert, das System zur Spracherkennung und/oder die Auswerteeinheit für die Erkennung einer Geste umfaßt.

Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich auch aus den abhängigen Ansprüchen.

- 5 Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung dargestellt und erläutert.

Es zeigen

- 10 Fig.1 ein Gerät mit einer ausklappbaren Darstellungsfläche;

Fig.2 eine Verbindung von Komponenten des Geräts mit einem Rechner;

- 15 Fig.3A ein mobiles Gerät im Grundzustand;

Fig.3B das mobile Gerät im Projektionsmodus.

- 20 In Fig.1 ist ein Gerät 101 mit einer ausklappbaren Darstellungsfläche (Leinwand) 104 gezeigt. Ein Display 102, das wahlweise sowohl direkt ablesbar ist als auch als Projektionsdisplay eingesetzt wird, zeigt eine von einem Rechner 106 vorgegebene Information an. Mittels eines
- 25 Aufklappmechanismus 103 kann das Gerät 101 um eine exponierbare Leinwand 104 erweitert werden. Das Display 102 dient in diesem Fall als Projektionsdisplay und stellt seinen Inhalt vergrößert auf der ausgeklappten Leinwand 104 dar. Durch die Vergrößerung ist eine höhere Auflösung des Displays
- 30 102 für den Benutzer darstellbar, da auf dem Display für das menschliche Auge sehr kleine Symbole jetzt auf der Leinwand 104 mit ausreichender Größe dargestellt werden. Insbesondere verfügt das Gerät 101 über eine Tastatur 108, mit Hilfe derer der Benutzer vorgegebene Aktionen auslösen kann. Weiterhin
- 35 sind in dem Gerät 101 ein Mikrophon 105 und ein Lautsprecher 109 angeordnet. Über das Mikrophon 105 werden natürlichsprachliche Äußerungen des Benutzers von einem,

vorzugsweise auf dem Rechner 106 ablaufenden, System zur Spracherkennung erkannt und in mindestens eine vorgegebene Aktion umgesetzt. Eine Kamera 107 nimmt Gesten des Benutzers auf, die wiederum von dem Rechner 106 weiter bearbeitet werden und, so die jeweilige Geste mit einer vorgegebenen Aktion verknüpft ist, diese Aktion ausgeführt wird.

Fig.2 zeigt unabhängig von der physikalischen Ausgestaltung des Gerätes 101 die Verbindung der beschriebenen Komponenten mit dem Rechner 106. Eingabegrößen werden an den Rechner 106 anhand der Tastatur 108, des Mikrophons 105 oder der Kamera 107 übermittelt. Die Ausgaben des Rechners 106 erfolgen in Form akustischer Rückmeldung 109 oder über visuelle Anzeige 102. Insbesondere ist in der Ausklappvorrichtung 103 ein Mechanismus vorgesehen, der automatisch das Display 102 auf eine höhere Auflösung schaltet, sobald die Darstellungsfläche exponiert, d.h. die Leinwand ausgeklappt wird bzw. ist.

Fig.3A und **Fig.3B** zeigen ein mobiles Gerät mit einer ausklappbaren Darstellungsfläche im Grundzustand und im Zustand der Projektion, also mit ausgeklappter Leinwand. Für das Gerät existieren zwei Betriebsmodi:

Der erste Betriebsmodus kennzeichnet den heutzutage üblichen Betrieb, bei dem auf einem Display dem Benutzer rudimentäre Informationen angeboten werden.

Der zweite Betriebsmodus kennzeichnet einen semi-stationären Betrieb, bei dem das Display leicht ausgeklappt und anhand einer Abbildungsoptik mit einer entsprechenden Lichtquelle durchleuchtet und in einer Projektionsrichtung vergrößert auf einer ausgeklappten Leinwand dargestellt wird. Die Leinwand ist hierbei als ein halbtransparenter Schirm ausgeführt, der am unteren Ende des Gerätes ausgerollt wird. Damit ergibt sich auf der Leinwand gegenüber dem direkt abzulesenden, nicht im Projektionsbetrieb arbeitenden Display, eine deutlich vergrößerte Darstellungsfläche, auf der ein Inhalt

wie auf einem PC ähnlichen Bildschirm dargestellt werden kann. Damit ist auf dem Gerät ausreichend Darstellungsfläche für eine Multimedia-Anwendung, wie das Navigieren im Internet oder Videotelefonie, vorhanden. Handelt es sich bei dem Gerät
5 um eine Steuerungseinheit, so werden auf der Leinwand detaillierte Statusinformationen ausgegeben bzw. Hilfetexte eingeblendet.

Die Bedienung des Gerätes erfolgt, wie in Fig.1 und Fig.2
10 gezeigt, über eine Tastatur, ein System zur Spracherkennung und/oder eine Gesteneingabe.

Fig.3A zeigt das mobile Gerät in seinem Grundzustand. Die Leinwand befindet sich in aufgerolltem Zustand in einer
15 Ausklappeinheit 103. Im semistationären Betrieb (vgl. Figur 3B) wird das Gerät auf einer Fläche abgelegt und die Ausklappeinheit 103 geöffnet. Dabei wird das Display 102 entsprechend mitausgeklappt, so daß eine Projektion des Displayinhalts auf die Leinwand erfolgen kann. Durch
20 seitliches Ausklappen der Ausklappeinheit wird die Leinwand ausgerollt, die Beleuchtung für das Display 102 verstärkt, so daß eine Durchleuchtung des Projektionsdisplays 102 mit ausreichender Helligkeit für eine Projektion gewährleistet ist, und das Display auf eine höhere Informationsdichte bzw.
25 eine höhere Auflösung umgestellt. Durch die Keystone-Korrektur, wie sie in einem handelsüblichen Projektor eingesetzt ist, erfolgt eine zur Seite hin versetzte Projektion des Bildes.

Literaturverzeichnis:

- [1] N. Haberland et al.: "Sprachunterricht - Wie funktioniert die computerbasierte Spracherkennung?", c't - Magazin für Computertechnik - 5/1998, Heinz Heise Verlag, Hannover, 1998, Seiten 120 bis 125.
- [2] Projektion mit Gestenbedienung und Auswertung im sichtbaren Bereich
US-Patentschrift 5,528,263
- [3] Internet-Seite:
<http://www.litepro.de/lp220.htm>
(9.7.98; 9:29Uhr)
-

Patentansprüche

1. Gerät
 - a) mit einem Display, das direkt ablesbar und projizierbar ist;
 - b) mit einer an dem Gerät angeordneten exponierbaren Darstellungsfläche, auf die eine Anzeige des Displays projizierbar ist.
2. Gerät nach Anspruch 1, bei dem die exponierbare Darstellungsfläche eine ausklappbare Leinwand ist.
3. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, bei dem das Display bei Projektion auf die exponierte Darstellungsfläche auf eine höhere Informationsdichte umstellbar ist.
4. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem zusätzlich ein Rechner vorgesehen ist, der derart eingerichtet ist, daß er das Display auf vorgegebene Art ansteuert.
5. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem eine seitliche Projektion auf die exponierte Darstellungsfläche mittels einer Keystone-Korrektur auf die Position der Darstellungsfläche anpaßbar ist.
6. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welches ein Telefon ist.
7. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welches eine Steuereinrichtung ist.
8. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welches portabel ausgeführt ist.

10

9. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
bei dem zur Interaktion mit einem Benutzer ein System zur
Spracherkennung vorgesehen ist, das eine
natürlichsprachliche Eingabe des Benutzers in eine
5 vorgegebene Aktion umsetzt.
10. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
bei dem zur Interaktion mit dem Benutzer eine Kamera
vorgesehen ist, welche eine Geste des Benutzers aufnimmt,
10 die von einer Auswerteeinheit in eine vorgegebene Aktion
umgesetzt wird.
11. Gerät nach einem der Ansprüche 4 und 10,
~~bei dem die Auswerteeinheit der Rechner ist.~~
-
- 15
12. Gerät nach einem der Ansprüche 4 und 9,
bei dem das System zur Spracherkennung der Rechner ist.

1/2

FIG 1

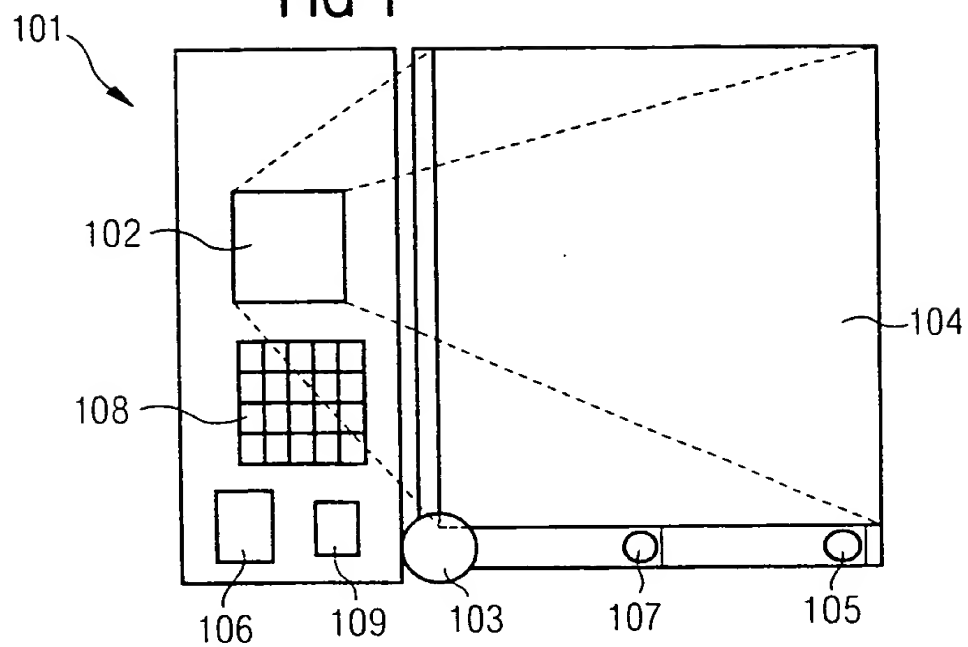
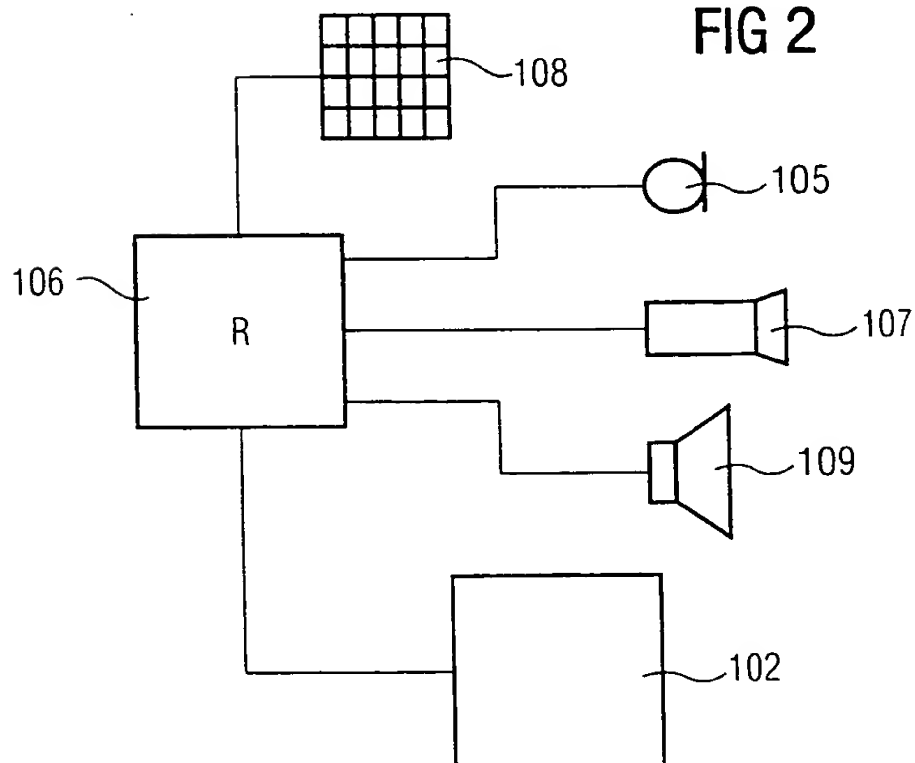


FIG 2



2/2

FIG 3A

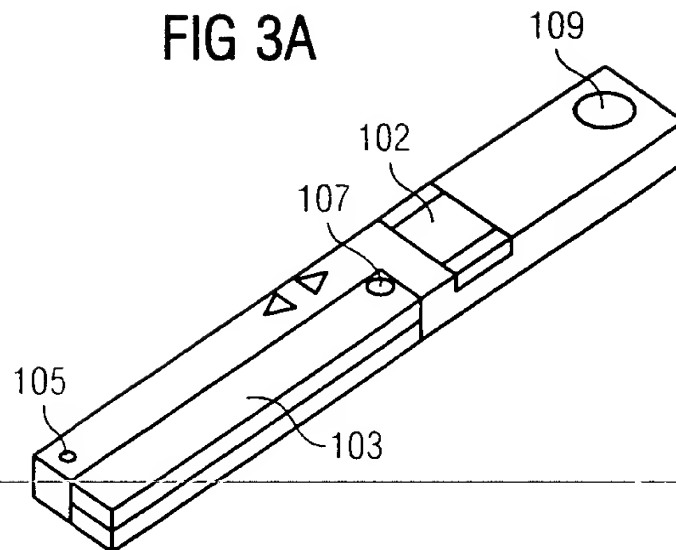
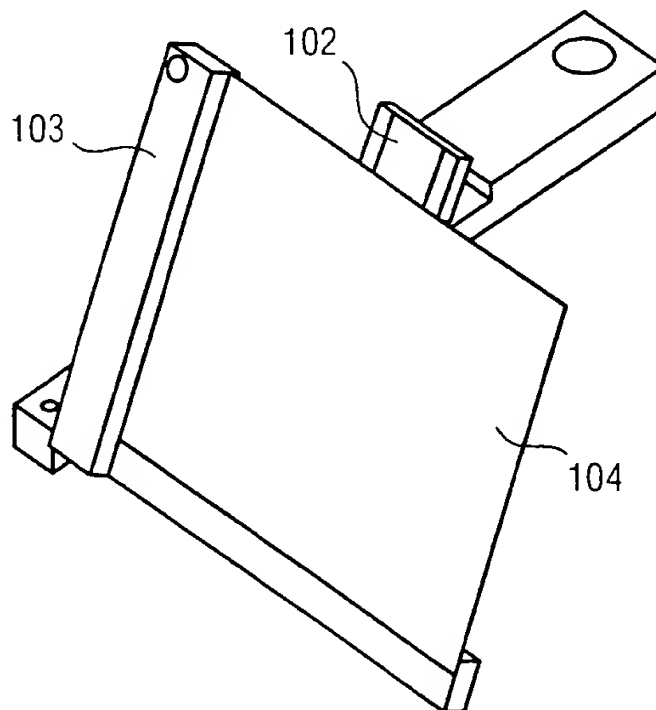


FIG 3B



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

National Application No

PCT/DE 99/01908

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G02B27/02 G02B27/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G02B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 485 318 A (LEBBY MICHAEL S ET AL) 16 January 1996 (1996-01-16) column 1, line 13 - line 35 column 6, line 39 - line 54 column 8, line 63 - column 9, line 67 figures 1,4,7,8	1-12
A	EP 0 770 896 A (MOTOROLA INC) 2 May 1997 (1997-05-02)	
A	US 5 117 339 A (HOWITT ROBERT ET AL) 26 May 1992 (1992-05-26)	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 December 1999

Date of mailing of the international search report

21/12/1999

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Aratari, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/01908

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5485318	A	16-01-1996	JP 8137409 A	31-05-1996
EP 0770896	A	02-05-1997	US 5633762 A	27-05-1997
			JP 9139901 A	27-05-1997
US 5117339	A	26-05-1992	AU 635684 B	25-03-1993
			AU 4150293 A	30-09-1993
			EP 0535805 A	07-04-1993
			JP 5241082 A	21-09-1993
			US 5165779 A	24-11-1992
			US 5325278 A	28-06-1994
			CA 2079280 A	05-04-1993
			US 5325280 A	28-06-1994
			US 5130907 A	14-07-1992
			US 5217295 A	08-06-1993

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G02B27/02 G02B27/04

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Rechnerischer Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G02B

Rechnerierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 485 318 A (LEBBY MICHAEL S ET AL) 16. Januar 1996 (1996-01-16) Spalte 1, Zeile 13 - Zeile 35 Spalte 6, Zeile 39 - Zeile 54 Spalte 8, Zeile 63 - Spalte 9, Zeile 67 Abbildungen 1,4,7,8	1-12
A	EP 0 770 896 A (MOTOROLA INC) 2. Mai 1997 (1997-05-02)	
A	US 5 117 339 A (HOWITT ROBERT ET AL) 26. Mai 1992 (1992-05-26)	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung bezeugt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. Dezember 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

21/12/1999

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter:

Aratari, R

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/01908

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitgliedern der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5485318	A	16-01-1996	JP	8137409 A	31-05-1996
EP 0770896	A	02-05-1997	US	5633762 A	27-05-1997
			JP	9139901 A	27-05-1997
US 5117339	A	26-05-1992	AU	635684 B	25-03-1993
			AU	4150293 A	30-09-1993
			EP	0535805 A	07-04-1993
			JP	5241082 A	21-09-1993
			US	5165779 A	24-11-1992
			US	5325278 A	28-06-1994
			CA	2079280 A	05-04-1993
			US	5325280 A	28-06-1994
			US	5130907 A	14-07-1992
			US	5217295 A	08-06-1993